

## MAGNETIC RECORDING AND TRANSFER DEVICE

PUB. NO.: 07-078337 [JP 7078337 A]

PUBLISHED: March 20, 1995 (19950320)

INVENTOR(s): NODA MAKOTO

APPLICANT(s): SONY CORP [000218] (A Japanese Company or Corporation), JP  
(Japan)

APPL. NO.: 05-226088 [JP 93226088]

FILED: September 10, 1993 (19930910)

INT'L CLASS: [6] G11B-005/86

JAPIO CLASS: 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment)

### ABSTRACT

PURPOSE: To improve close contact of master media and a slave medium at the time of transferring a magnetic signal in contact of them opposite to each other by elastically pressing both master media from their overall back surface with pressurized contact means with elastic bodies.

CONSTITUTION: The device is provided with the pressurized contact means 3, each having the elastic body 4 made of a high polymer material such as a synthetic rubber having nonmagnetic elasticity formed into a discoid shape having the same radius as or larger radius than the master media 1 and the slave medium 2. The elastic bodies 4 are abutted against the overall back surfaces of the master media 1, and are given pressure in the direction as shown with arrows (a) and -a opposite to each other by arms 5 from the outside, so that both outer surfaces of the master media 1 are pressed against the slave medium 2 held between these media 1, and magnetic layers of both master media 1 and corresponding magnetic layers of both sides of the slave medium 2 are brought into pressurized contact with each other. Since the close contact is satisfactorily performed in such a way, a magnetic signal can satisfactorily be transferred with high reliability.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-78337

(43)公開日 平成7年(1995)3月20日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

G 11 B 5/86

識別記号

府内整理番号

F I

技術表示箇所

101 B

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-226088

(22)出願日 平成5年(1993)9月10日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 野田 誠

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
ー株式会社内

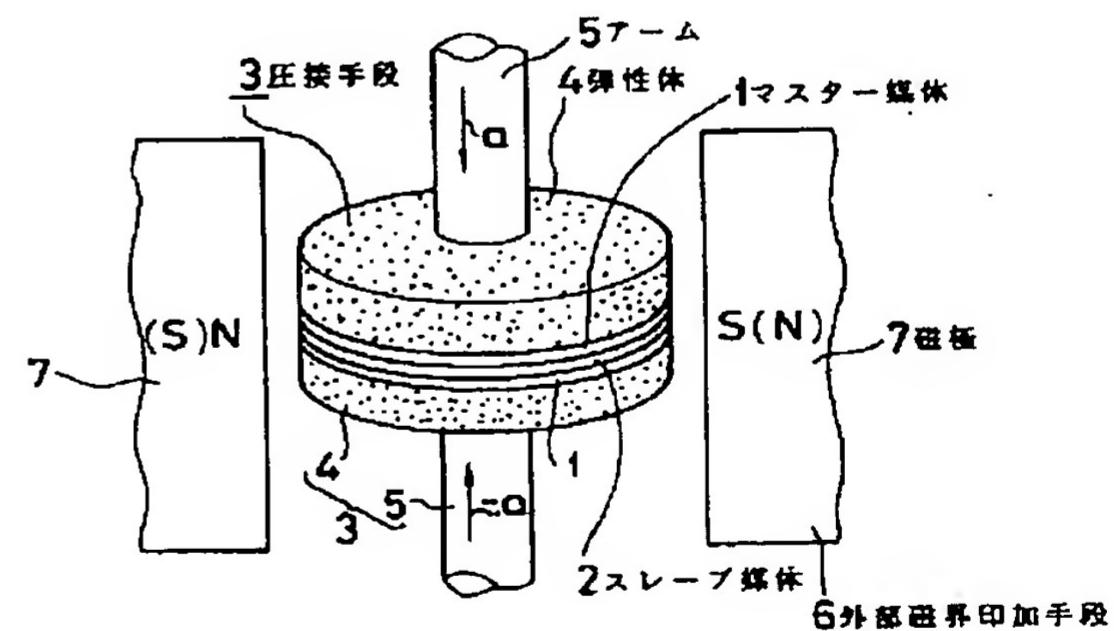
(74)代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54)【発明の名称】 磁気記録転写装置

(57)【要約】

【目的】 マスター媒体上の磁気信号をスレーブ媒体の目的とする磁気ディスクに転写してその磁気信号の書き込みを行うようにした密接転写装置において、マスター媒体とスレーブ媒体との密着を良好にして信頼性の高い転写を行うことができるようとする。

【構成】 磁性層に情報信号が磁気信号として書き込まれた磁気ディスクによるマスター媒体1と、このマスター媒体1の磁気信号を転写する磁性層を有する磁気ディスクによるスレーブ媒体2とを対接させた状態で、磁気接触転写によってマスター媒体1上の磁気信号をスレーブ媒体2に転写する磁気記録転写装置において、マスター媒体1、上記スレーブ媒体2とを対接させた状態で、マスター媒体1あるいはスレーブ媒体2の少なくとも一方の互いに対接する側とは反対側から弾性体よりなる圧接手段3を設けてマスター媒体1とスレーブ媒体2とを少なくとも磁気転写を行う領域において全面的に圧着させて磁気接触転写させる構成とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 磁性層に情報信号が磁気信号として書き込まれた磁気ディスクによるマスター媒体と、上記磁気信号を転写する磁性層を有する磁気ディスクによるスレーブ媒体とを対接させた状態で、磁気接触転写によって上記マスター媒体上の上記磁気信号を上記スレーブ媒体に転写する磁気記録転写装置において、

上記マスター媒体と、上記スレーブ媒体とを対接させた状態で、上記マスター媒体あるいは上記スレーブ媒体の少なくとも一方の互いに対接する側とは反対側に全面的に当接し上記マスター媒体と上記スレーブ媒体とを少なくとも磁気転写を行う領域において全面的に圧着させる弹性体を有する圧接手段を設けて磁気信号の転写を行うようにしたことを特徴とする磁気記録転写装置。

【請求項2】 上記マスター媒体もしくはスレーブ媒体の少なくともいずれか一方がフレキシブルディスクとなることを特徴とする請求項1に記載の磁気記録転写装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、トラッキング信号等の情報信号による記録信号、すなわち磁気信号を確実にフレキシブルディスクあるいはハードディスク上に記録する方法を転写することができるようとした磁気記録転写装置に係わる。

## 【0002】

【従来の技術】 コンピューター用の外部記憶装置に用いられる磁気記録装置においては、情報の高記録密度化に伴い、磁気ディスク上のトラック密度および線記録密度が著しく上昇し、これに伴い当然のことながら、トラッキング信号、セクターアドレス信号等のプリフォーマット信号等の情報記録密度もますます上昇している。

【0003】 ハードディスクシステムの場合、このようなトラッキング信号等の情報のディスク上への書き込み方法としては、サーボライターと呼ばれる専用の書き込み装置を用いてディスク上に一枚一枚書き込む方法が一般的である。

【0004】 しかしながら、このような方法は、著しく量産性に劣り、殊に前述したように、記録密度が高く、記録情報量が大きくなると、より書き込みに要する時間が長時間となって、ますます量産性が低下する。

【0005】 これに対して、例えば特開平4-251440号公報に開示されているように、情報信号が磁気信号として書き込まれたマスター媒体としての磁気ディスクに、スレーブ媒体としての磁気ディスクを密着して磁界印加を行って、マスター媒体上の磁気信号すなわち情報信号をスレーブ媒体に磁気転写するディスク転写装置によれば、トラッキング信号等のプリフォーマット信号を、これがたとえ高記録密度であっても短時間の作業で、磁気ディスクに転写によって書き込むことができ

て、生産性を向上することができる。

【0006】 ところが、このようにマスター媒体とスレーブ媒体とを密着させて、前述の転写装置におけるように、外部磁界を印加することによって、あるいは熱印加によってマスター媒体上の磁気信号をスレーブ媒体に転写する密接転写方法を探る場合、マスター媒体とスレーブ媒体とは、その少なくとも転写を行う領域の全域に渡って良好に密着させる必要があるが、従来の転写装置においては、この密着性に問題が生じていて、良好に、信頼性の高い転写が必ずしも得られていない。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、マスター媒体に対して、目的とする磁気信号の記録が行われるべき磁気ディスクをスレーブ媒体として密接させて、マスター媒体上の磁気信号をスレーブ媒体の目的とする磁気ディスクに転写してその磁気信号の書き込みを行うようにした密接転写方法による磁気記録転写装置において、マスター媒体とスレーブ媒体との密着を良好にして信頼性の高い転写を行うことができるようとする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、図1に本発明装置の一例の略線的斜視図を示すように、磁性層に情報信号が磁気信号として書き込まれた磁気ディスクによるマスター媒体1と、このマスター媒体1の磁気信号を転写する磁性層を有する磁気ディスクによるスレーブ媒体2とを対接させた状態で、磁気接触転写によってマスター媒体1上の磁気信号をスレーブ媒体2に転写する磁気記録転写装置において、マスター媒体1とスレーブ媒体2とを対接させた状態で、マスター媒体1あるいはスレーブ媒体2の少なくとも一方の互いに対接する側とは反対側に全面的に当接しマスター媒体1とスレーブ媒体2とを少なくとも磁気転写を行う領域において全面的に圧着させる弹性体4を有する圧接手段3を設ける構成とする。

【0009】 また、本発明においては、上述の構成において、マスター媒体1もしくはスレーブ媒体2の少なくともいずれか一方をフレキシブルディスクとする。

## 【0010】

【作用】 上述したように、本発明装置によれば、マスター媒体1とスレーブ媒体2とを対接させて磁気信号の転写を行うに、弹性体による圧接手段3によって両媒体1および2をその背面から弾性的に押圧するようにしたので、両者の密着を良好に行うことができ、これによってその磁気信号の転写を良好に、したがって高い信頼性をもって行うことができる。

【0011】 そして、特にその一方のマスター媒体1あるいはスレーブ媒体2がフレキシブルディスクによって構成することによって、その密着性をより高めることができる。

## 【0012】

【実施例】以下、本発明を具体的実施例に基いて説明するが、言うまでもなく本発明はこれら実施例に限定されるものではない。

【0013】図1に示すように、スレーブ媒体2を挟んでその両面に、それぞれマスター媒体1を合致させる。これらスレーブ媒体2およびマスター媒体1は同一半径に形成される。

【0014】図2は、両媒体1および2を互いに引き離した状態での側面図を示す。スレーブ媒体2は目的とする磁気信号の記録を行うべき磁気ディスク例えばいわゆるハードディスク、あるいはフレキシブルディスクいわゆるフロッピーディスクよりなる。すなわち、例えば図2に示すように、ガラス基板、A1基板等よりなるハードすなわち剛性を有する非磁性支持体2の例えば両面に磁性層2Bが被着された構成を有する。

【0015】スレーブ媒体2の両面に対接させる両マスター媒体1は、厚さ50～200μmの例えばポリエチレンテレフタートフィルム、あるいはポリアミドフィルム等よりなるフレキシブル非磁性支持体1Aの一方の面に磁性層1Bが被着形成されたフレキシブルディスクによりなり、各媒体1の磁性層1Bには、最終的に形成する目的とする磁気ディスクすなわちスレーブ媒体2の両面の各磁性層2Bに記録すべき例えばプリフォーマット信号による磁気信号のミラーパターンが予め記録される。

【0016】そして、スレーブ媒体2の両面の磁性層1Bにそれぞれマスター媒体2を、その各磁性層1Bを接触させて合致させる。

【0017】一方、本発明装置においては、弾性体4を有してなる圧接手段3を設ける。この弾性体4は、マスター媒体1およびスレーブ媒体2と同一半径あるいはそれ以上の半径を有する円板状に形成された非磁性の弾性を有する例えば高分子材料の例えば合成ゴムよりなる。そして、各弾性体4は、上述した互いに合致させたマスター媒体1およびスレーブ媒体2の外面側、すなわち、マスター媒体1の背面の全面に当接され、それぞれアーム5によって矢印aおよび-aに示す互いに向き合う方向の圧力が外部から与えられることによって両外面のマスター媒体1をこれら間に挟み込まれたスレーブ媒体2に向かって押圧して、両マスター媒体1の各磁性層1Bと、スレーブ媒体2の各対応する磁性層1Bとが互いに密着されるように圧接させる。

【0018】そして、磁気信号の転写がなされる磁気ディスクすなわちスレーブ媒体2の磁性層2Bが面内磁化膜である場合は、図1に示すように各媒体1および2の各面に沿う方向の磁界を印加する外部磁界印加手段6によって、磁性層1Bの面方向に磁気転写のためのバイアス磁界を印加する。

【0019】この外部磁界印加手段6は、磁界発生コイル(図示せず)あるいはこれが巻装された磁極7が媒体1

および2の面方向に関して対向するように配置することによって構成できる。そして、このバイアス磁界は直流磁界、あるいは交流減衰磁界等とすることができますが、転写効率の高い交流減衰磁界とすることが望ましい。

【0020】しかしながら、磁気信号の転写がなされる磁気ディスクすなわちスレーブ媒体2の磁性層2Bが垂直磁化膜である場合は、外部磁界印加手段6は、図3に示すように、各媒体1および2の各面と直交する磁界を印加する構成とする。

【0021】この場合の外部磁界印加手段6は、互いに合致させた媒体1および2を挟んでこれらの面と対向して、磁界発生コイル(図示せず)あるいはこれが巻装された磁極7が対向配置された構成とすることができる。

【0022】図3において、図1と対応する部分には同一符号を付して重複説明を省略するが、この場合圧接手段3は、例えば図3に示すように、互いに合致させた両媒体1および2を、例えば媒体1および2の中心軸に対して等間隔に配置された複数対、図3の例では120°の角間隔を保持して配置した3対の非磁性弾性腕部8によって挟み込む構成とすることができる。

【0023】そして、このように垂直磁界印加を行う場合は、マスター媒体1の磁性層1Bは、面内磁気記録による磁気ディスクを用いることが望ましく、この場合は知られているように、マスター媒体に記録された磁気信号が、繰り返しの転写作業、すなわち繰り返しの転写のためのバイアス磁界印加によっても減磁されにくくすることができる。

【0024】尚、上述した磁気接触転写は、1枚当たり数秒以下の短時間の作業で行うことができた。

【0025】また、上述した例では、互いに合致させたマスター媒体1とスレーブ媒体2の両面から弾性体4を押圧圧接させるようにした構成としたが、一方の面に関しては固定された面とすることもできる。

【0026】更に、また上述した例では、スレーブ媒体2の両面にそれぞれマスター媒体1を配置した場合であり、この場合は能率良く磁気信号の転写を行うことができるが、スレーブ媒体2の一方の面にのみマスター媒体2を対向させて転写させる構成とすることもでき、この場合においては、マスター媒体1をフレキシブルディスクとする場合に限らず、例えばスレーブ媒体2がフレキシブルディスクの場合、マスター媒体1に関してはハードディスクを用いることもできる。

【0027】また、上述した例では、外部磁界すなわちバイアス磁界を印加して磁気転写を行う接触転写に適用する場合であるが、この転写様式を探る場合に限らず、例えば上述したマスター媒体1とスレーブ媒体2とを接触させた状態で熱印加によって磁気信号の転写を行う転写装置に本発明を適用することもできる。

【0028】また、マスター媒体1およびスレーブ媒体2の双方または一方を、ディスクの中心方向あるいは放

射方向の少なくともいずれか一方に張力を与えたいわゆるストレッチディスクとすることもできる。

#### 【0029】

【発明の効果】上述したように、本発明によれば、マスター媒体1とスレーブ媒体2とを対接させて磁気信号の転写を行うに、弾性体による圧接手段3によって両媒体1および2をその背面から全面的に弾性的に押圧するようとしたので、両者の密着を良好に行うことができ、これによってその磁気信号の転写を良好に、したがって高い信頼性をもって行うことができる。

【0030】そして、特にその一方のマスター媒体1あるいはスレーブ媒体2がフレキシブルディスクによって構成することによって、その密着性をより高めることができる。因みにマスター媒体1およびスレーブ媒体2のい

ずれに関してもハードディスクとするときは、その基板に生じる微小のうねりによって、両媒体1および2の密着性が不均一になるおそれが生じるが、いずれか一方をフレキシブルディスクとすることによってこのような不都合を確実に回避できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明装置の一例の略線的斜視図である。

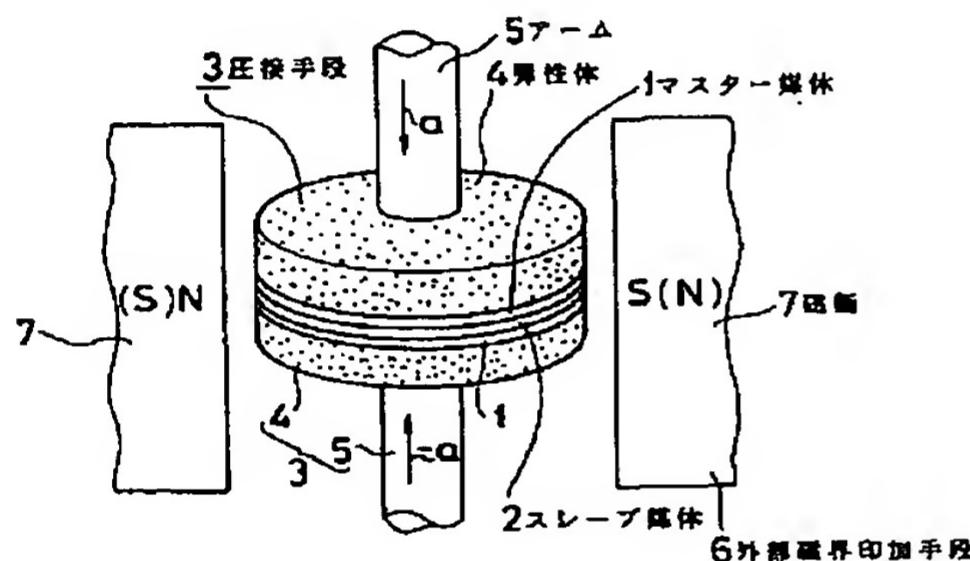
【図2】本発明におけるマスター媒体およびスレーブ媒体の互いに分離させた状態での側面図である。

【図3】本発明装置の他の例の略線的斜視図である。

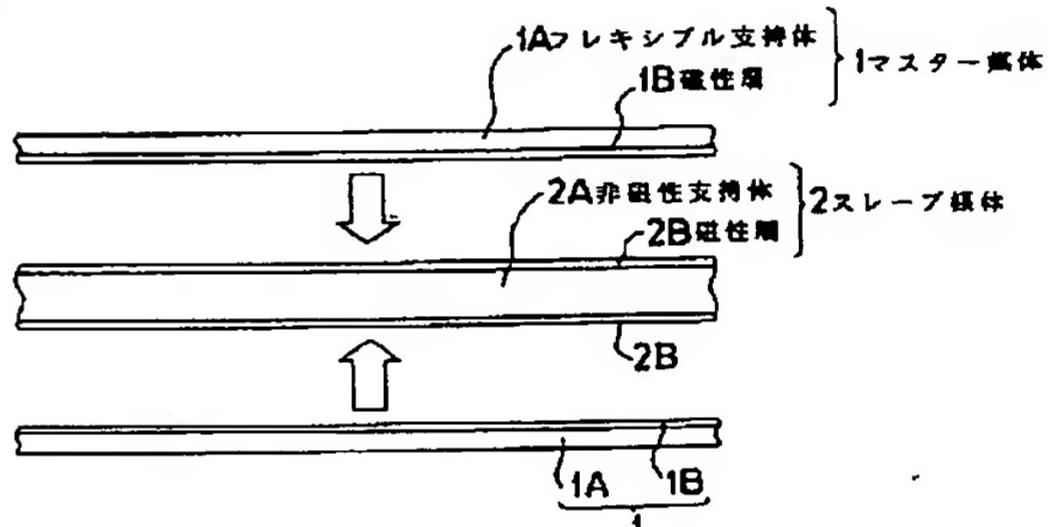
#### 【符号の説明】

- 1 マスター媒体
- 2 スレーブ媒体
- 3 圧接手段

【図1】



【図2】



【図3】

